



19 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

12 **Gebrauchsmuster**  
10 **DE 296 22 129 U 1**

51 Int. Cl.<sup>6</sup>:  
**E 04 F 15/18**  
E 04 B 1/70

21 Aktenzeichen:	296 22 129.5
22 Anmeldetag:	21. 12. 96
41 Eintragungstag:	30. 4. 97
43 Bekanntmachung im Patentblatt:	12. 6. 97

DE 296 22 129 U 1

73 Inhaber:  
Gefinex Gesellschaft für innovative  
Extrusionsprodukte mbH, 33803 Steinhagen, DE

74 Vertreter:  
Kaewert, K., Rechtsanw., 40593 Düsseldorf

54 Neue Estrichunterlage

DE 296 22 129 U 1

## Neue Estrichunterlage

Die Erfindung betrifft eine Estrichunterlage für frostgefährdete Naß- und/oder Feuchtbereiche, mit einer horizontalen oder annähernd horizontalen Drainschicht. Derartige Bereiche sind insbesondere Balkone und Terrassen.

Der übliche Aufbau solcher Bereiche sieht vor, daß oberhalb einer Decken- oder Bodenkonstruktion ein Gefälleestrich verlegt wird. Auf dem Gefälleestrich soll das Wasser ablaufen. Es hat sich aber gezeigt, daß gleichwohl Wasser durch die Oberschicht dringt. Zumindest wird Feuchtigkeit aufgenommen, die zu Frostaufbrüchen führt. Die Ursachen für die Durchfeuchtung sind vielfältig. Zumeist handelt es sich um Verlegemängel. Ein Verlegemangel ist ein zu geringes Gefälle. Dieser Verlegemangel tritt automatisch ein, wenn der Beton für die Unterkonstruktion zu flüssig ist oder sich Wasser auf der Oberfläche absetzt. Dann entsteht trotz gegenteiligen Wunsches eine mehr oder weniger horizontale Terrasse oder Balkon, auf dem Wasser stehen bleibt und eine Durchfeuchtung verursacht.

Es ist bekannt, dem mit Estrichunterlagen entgegenzuwirken. Die Estrichunterlage soll unter dem Estrich eine Drainwirkung entfalten. Vorteilhaft ist dabei auch eine Durchlüftung. In diesem Sinne ist es bekannt, Platten mit Noppen oder dergleichen auf der Bodenkonstruktion zu verlegen, um darauf die Estrichschicht herzustellen.

In der Praxis haben sich dagegen aufgeständerte Roste und Hartschaumplatten durchgesetzt, die unten mit Noppen versehen sind, ferner Stege, zwischen denen Drainkanäle frei bleiben. Die Stege werden auf der Bodenkonstruktion aufgelegt, darüber eine Abdeckung für den Estrich verlegt und anschließend darauf der Estrich aufgebracht.

Auch der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Estrichunterlage zu schaffen. Dabei geht die Erfindung von der Erkenntnis aus, daß die in der Praxis gebräuchlichen Estrichunterlagen

# 71.10.09

verhältnismäßig aufwendig sind. Die Estrichunterlage soll deshalb einfacher sein. Dabei hat die Erfindung erkannt, daß eine Drainplatte verwendet werden kann, die mit Erfolg für die Trockenlegung erdberührter Gebäudeflächen eingesetzt wird.

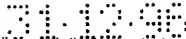
Derartige Drainplatten sind in verschiedener Ausführung bekannt. Eine beliebte Form ist mit Rippen versehen, eine andere beliebte Form mit Noppen. Zwischen den Noppen und Rippen bestehen Kanäle, die mit einem feuchtigkeitsschließigen Vlies abgedeckt sind. Das Vlies bildet einen Filter. Es hält das Erdreich zurück, damit die Kanäle frei bleiben und die durchdringende Feuchtigkeit durch die Kanäle nach unten abfließen kann, ohne die Gebäude/Kellerwand zu belasten.

Grundsätzlich kann eine solche Platte bei ausreichender Tragfähigkeit unverändert auch als Estrichunterlage unter Terrassen und Balkonen verwendet werden. Bei mangelnder Tragfähigkeit hilft eine Verstärkung.

In der Anwendung auf Terrassen und Balkone kann die Platte jede Lage einnehmen. Mit nach oben weisenden Kanälen schützt das Vlies gegen ein Eindringen von Estrich in die Kanäle. In einer Einbaulage mit nach unten weisenden Kanälen ist das Vlies funktionslos.

Die Erfindung hat erkannt, daß die übliche Einbaulage der Estrichunterlage mit nach unten weisenden Kanälen nicht die optimale Lage ist, weil ein Großteil der Feuchtigkeit oben auf der Terrasse oder dem Balkon abfließt und die gleichwohl noch verbleibende Frostgefahr um so größer ist, je größer die Materialdicke bis zu den Kanälen ist. Nach der Erfindung werden die an sich bekannten Drainplatten deshalb mit Vlies so auf der Bodenkonstruktion von Terrassen und Balkonen und dergleichen angeordnet, daß die Kanäle nach oben weisen. Der Abstand zur Terrassenoberseite bzw. Balkonoberseite wird dadurch beträchtlich reduziert. Die verbleibende Materialschicht trocknet viel stärker.

Die an sich bekannten Drainplatten für Kellerwände und dergleichen sind in der Regel mit einer Wärmedämmschicht versehen. Dabei handelt es sich um Kunststoffschaum, der bauwerksseitig, also an der den Kanälen abgewandten Plattenseite angeordnet wird. Zwar ist es verlockend, die Wärmedämmschicht auch als Estrichunterlage zu verwenden. Dabei werden die Überlegungen zu der Frage hingeführt, ob die Wärmedämmung nicht zu einem Offenhalten der Kanäle beitragen kann. In diesem Sinne erscheint es nachteilig, den bekannten Drainplatten



unter dem Terrassenestrich oder Balkonestrich die oben beschriebene Lage mit nach oben weisenden Kanälen zu geben.

Die Erfindung hat aber erkannt, daß der Beitrag der Wärmedämmung zum Offenhalten der Kanäle vernachlässigbar ist. In diesem Sinne kommt es allein auf die Drainkanäle und hauptsächlich auf den Abstand zur Terrassenoberfläche und Balkonoberfläche an.

Zwar lassen sich die Drainkanäle leicht in Kunststoffschaum einarbeiten. Der Kunststoffschaum ist jedoch ein relativ teurer Werkstoff.

Nach der Erfindung wird deshalb auf die bekannten Drainelemente mit der Noppenfolie Rückgriff genommen und die Noppenfolie zusammen mit dem in der Regel aufgeklebten Vlies ohne das wärmedämmende Kunststoffschaum verwendet wird. Vorteilhafterweise ist die Noppenfolie äußerst preiswert. Das gilt besonders bei Verwendung eines Recyclates als Herstellungsmaterial für die Noppenfolie.

Ein weiterer Vorteil ist der sich durch die neue und zusätzliche Anwendung ergebende größere Umsatz, der eine weitere Automatisierung und eine wirtschaftlichere Fertigung ermöglicht.

Die Noppenfolie besteht in Anwendung der bisherigen Materialien aus einem ungeschäumten Kunststoff, der die auf den Estrich wirkenden Kräfte bei entsprechender Dicke gut aufnehmen kann.

Wahlweise wird die Noppenfolie auch doppelt angeordnet. Das heißt, auf eine Noppenfolie wird eine zweite gelegt, und zwar so, daß die Folien mit Ihre Basis aneinander liegen oder mit Ihren Noppen gegeneinander stoßen. Dadurch entsteht eine doppelagige Drainage. Es findet sowohl in der oben liegenden Noppenfolie als auch in der unten liegenden Noppenfolie eine Drainage statt. Vorzugsweise sind beide Drainageebenen durch Löcher in der Noppenfolie zwischen den Noppen oder in den Noppenspitzen miteinander verbunden.

Nach der Erfindung ist trotz der oben ausgesprochenen Bedenken wahlweise noch eine Kunststoffschaumschicht vorgesehen und wird die Kunststoffschaumschicht zur Bodenkonstruktion hin angeordnet. Dabei hat die Kunststoffschaumschicht erkennbar keine Wärmedämmfunktion wie bei den bekannten Platten, sondern eine Schalldämmfunktion. Die Schalldämmfunktion bedingt spezielle Kunststoffschäume, z.B. aus Polyethylen und/oder Polystyrol und/oder Polypropylen und/oder aus Bestandteilen davon. Aus der Belastung des Kunststoffschaumes heraus wird an die Festigkeit des Schaumes bestimmte Anforderungen gestellt. Dementsprechend ist ein Raumgewicht von 20 bis 100 kg pro Kubikmeter bei einer



Dicke von 1 bis 40 mm für Polyethylen (PE) und ein Raumgewicht von 20 bis 60 kg pro Kubikmeter bei einer Dicke von 20 bis 120 mm für Polystyrol (PS) vorgesehen.

Die Schalldämmung ist von Vorteil, um den Trittschall daran zu hindern, über die Bodenkonstruktion aus Beton in das Bauwerk zu fließen.

Wahlweise wird zusätzlich oder anstelle der unten vorgesehenen Kunststoffschicht eine Kunststoffschicht zwischen beiden Folien angeordnet.

Die Kunststoffschicht kann auch eine Keilform besitzen. Das bewirkt eine Gefälle bei gleichmäßiger Estrichdicke.

Die erfindungsgemäßen Drainplatten können dicht miteinander verbunden werden oder auf einer Dichtlage verlegt werden. Die Verbindung kann mit Hilfe von Selbstklebestreifen herbeigeführt werden. Diese Streifen eignen sich besonders für Drainplatten mit unten vorgesehener Schaumstoffschicht. Die Streifen können in Abschnitten an den Plattenrändern angebracht werden. Vorteilhaft ist die Anbringung jeweils an zwei gleichen, aneinander stoßenden Plattenrändern. Dann überlappen die in gleicher Weise aneinander gelegten Platten mit den Streifen in gleicher Weise ihre benachbarten Platten.

Anstelle der Einzelanordnung bzw. Verbindung der einzelnen Platten kann zur Abdichtung auch eine geschlossene Kunststoffschicht für die Terrasse oder den Balkon verwendet werden bzw. können mehrere Bahnen zu einer geschlossenen Dichtungslage zusammengefügt werden, um dann darauf lose die Noppenfolie mit dem Glasfaservlies zu positionieren.

Auch das Glasfaservlies kann in größerem Zuschnitt lose über die Noppenfolie verlegt werden. Desgleichen kann die Noppenfolie in größeren Zuschnitten verlegt werden.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung vorgesehen.

Nach Fig. 1 besteht eine erfindungsgemäße Drainplatte für den Einbau an einer Terrasse oder einem Balkon aus einem Glasfaservlies 3 und einer Noppenfolie 4. Die Glasfaserschicht 3 besitzt ein Flächengewicht von 200 gr pro Quadratmeter. Das Flächengewicht ist das Maß für die Beschaffenheit des Glasfaservlieses 3.

31.12.96

Die Noppenfolie 4 ist eine ungeschäumte Folie mit einer Dicke von 0,5 mm. Das Material ist Polystyrol mit einem Anteil von 50 % recyceltem Kunststoffmaterial. Dabei haben die Noppen eine Höhe von 12 mm, oben einen Durchmesser von 10 mm und unten den doppelten Durchmesser.

Fig. 1 zeigt die Einbausituation mit einer Estrichschicht 2 von 50 mm Dicke und einem Bodenbelag 1 aus Keramikplatten.

Das Ausführungsbeispiel nach Fig. 4 beinhaltet eine schematische Darstellung mit einer Noppenfolie 42 und einem Vlies 41 und unterscheidet sich von dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 1 durch eine Schaumschicht 43 von 6 mm Dicke als Trittschalldämmung. Der Kunststoffschaum hat ein Raumgewicht von 60 kg pro Kubikmeter.

Das Glasfaservlies 41 ist auf der Noppenfolie 42 und die Schaumschicht 43 unter der Noppenfolie 42 verklebt. Die Verklebung erfolgt mit Heißkleber.

Fig. 2 zeigt eine Duo-Drain-Ausbildung mit zwei Noppenfolien 22 und 23, die miteinander und mit einem Vlies 21 verklebt sind. Das Ausführungsbeispiel besitzt zwei Drainebenen 25 und 26, die miteinander über eine Vielzahl zwischen den Noppen vorgesehen Löcher miteinander in Verbindung stehen.

Das Ausführungsbeispiel nach Fig. 3 unterscheidet sich von der nach Fig. 2 durch eine zwischen die Noppenfolien 32 und 34 geklebte PE-Schaumschicht. Es handelt sich um den gleichen Schaum wie nach Fig. 4.

Das Ausführungsbeispiel nach Fig. 5 zeigt eine keilförmige Kunststoffschäumschicht 51, die anstelle der Schichten 43 und 32 in Fig. 3 und 4 verwendet werden können und bei gleichbleibender Estrichdicke ein Gefälle am Balkon oder an der Terrasse verursacht.

31.12.98

## Schutzansprüche

1. Estrichunterlage für frostgefährdete Naß- und/oder Feuchtbereiche, mit einer horizontal oder annähernd horizontalen Drainschicht, **gekennzeichnet durch**
  - a) die Verwendung einer aus der Trockenlegung von Kellerwänden bekannten Drainplatte mit Noppen, Rillen oder dergleichen, die einseitig mit feuchtigkeitsdurchlässigem Vlies (3,21,31,41) beschichtet ist
  - b) Anordnung der Platte so, daß das Vlies (3,21,31,41) der Estrichschicht (2) zugewandt ist und
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Platte eine verstärkte Noppenfolie (4) besitzt.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **gekennzeichnet durch** die Verwendung von zwei übereinandergelegten Noppenfolien (22,23;31,34).
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, **gekennzeichnet durch** Verbindungslöcher (24) zwischen den Noppen.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **gekennzeichnet durch** eine unterseitige und/oder zwischen den Noppenfolien (22,23; 31,34) angeordnete Kunststoff-Schaumstoffschicht (33,43,51).
6. Vorrichtung nach Anspruch 6, **gekennzeichnet durch** einen Schaum mit einem Raumgewicht von 20 bis 100 kg pro Kubikmeter
7. Vorrichtung nach Anspruch 5 oder 6, **gekennzeichnet durch** einen Schaum aus Polyethylen und/oder Polystyrol und/oder Polypropylen und/oder Bestandteilen davon.

31.12.96

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 7, **gekennzeichnet durch** eine Schaumstoff-Folie.
9. Vorrichtung nach Anspruch 8, **gekennzeichnet durch** eine Foliendicke von höchstens 3 mm.
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **gekennzeichnet durch** Selbstklebestreifen an den Plattenrändern.
11. Vorrichtung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Selbstklebestreifen bei allen Platten an zwei gleichen Plattenrändern angeordnet sind, die einander berühren.
12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 11, **gekennzeichnet durch** eine an jeder Noppenfolie befestigte Schaumstoffschicht oder eine durchgehende, lose verlegte Schaumstoffschicht für mehrere Platten.
13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **gekennzeichnet durch** einen Kunststoffschaum mit Trittschalldämmung.
14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 13, **gekennzeichnet durch** eine Keil-Form der Schaumschicht.
15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **gekennzeichnet durch** eine lose verlegte Schaumschicht und/oder lose verlegte Vliesschicht.



31.12.96

